Mr Archd Hamilton 7

Diſſertatio Medica Inauguralis

DE

Incerto Indicio Velocitatis Sanguinis in Febribus, ex Calore et Pulſu:

QUAM,

ANNUENTE SUMMO NUMINE,

Ex Auctoritate Reverendi admodum Viri

D. GULIELMI WISHART, S. T. D.

ACADEMIÆ EDINBURGENÆ PRÆFECTI;

NECNON

Ampliſſimi SENATUS ACADEMICI Conſenſu, et Nobiliſſimæ Facultatis MEDICÆ Decreto;

Pro Gradu DOCTORATUS, *Summiſque in Medicina Honoribus, ac Privilegiis, rite et legitime conſequendis,*

ERUDITORUM Examini ſubjicit

ROBERTUS DOUGLAS *Scoto-Britannus.*

Ad diem 16 Auguſti, Hora Locoque ſolitis.

Non tam Auctoritatis, in Diſputando, quam Rationis Momenta quærenda. CICERO de Nat. Deor. lib. I. cap. 5.

EDINBURGI:
In Ædibus R. FLAMINII, M.DCC.XLVI.

VIRO EGREGIO

HENRICO WARREN,

MEDICO in Inſula *Barbadoes*

CELEBERRIMO,

Ingenio, Morum Suavitate, SANANDIque Peritia

INSIGNI;

Has ſuas in arte medica Primitias,

Omni qua decet obſervantia,

D. D. C. Q.

ROBERTUS DOUGLAS.

Diſſertatio Medica

DE

Incerto Indicio Velocitatis Sanguinis in Febribus, ex calore et pulſu.

QUANDOQUIDEM conſtat, febrem inflamationi univerſali individuum eſſe comitem, ita neceſſe eſt, ſanguinis motum, in vaſculis minimis, tali cauſa, impeditis, et infarctis, difficiliorem eſſe ac lentiorem, niſi vis ſanguinis motrix eadem proportione, ac cauſa motum iſtum gravans, et tardans, augeatur: hoc autem nullibi demonſtratur, neque forſan demonſtrari queat, præterea, ſi ſic ſeſe res haberet, dubium ſit, an tali reſiſtentiæ, vaſorum obſtructorum robur, par eſſe poſſit.

Nihilo ſeciùs, quia in febribus fervet calor, ac fortiter celeriterque vibrant arteriæ, multi, ac de noſtra arte, benè meriti viri, ſanguinis motum, in febricitanti, quam in ſano animali, magnopere velociorem eſſe, haud veriti ſunt pronunciare.

Verumenimvero quod ſententia hæc, etiam duabus iſtis phœnomenis, ſciz. aucto calori, pulſuique crebro ac forti, nullomodo reſpondit, ſequentibus probare conabor: *Et quicquid ex phœnomenis, aut ex certis fidiſque rerum experimentis, non facile ac dilucide deducitur, mera hypotheſis ſeu conjectura, cenſendum, quæ in medicina theoretica, nullum locum obtinere debet.* Hæc ſunt ipſa verba, præceptores, quæ vos, non magis doctrina, quam acris ju-

dicii ſeveritate clari, ſæpe et ſæpius dictitantes audivi: Utinam preceptum hocce, quod a vobis accepi, inviolatum ſervare queam.

Apud recentiores invaluit opinio, calorem animalem, ex frictione motorum liquidorum, in vaſorum continentium latera, particularumque hujus liquidi, omni temporis momento, in ſe mutuo impingentium, progigni: hinc quo major generatur calor, eo velocior ſanguinis motus.

Verum quod caloris geniti quantitas ſanguinis velocitatis non ſemper rationem obſervat, ſequenti experimento ſatis patet.

Pone animal quodvis in balneo, æqualis, cum ſanguine ejus temperiei, ac illud, (quamquam optima fruens ſanitate) medio ſuo aqueo, facto thermometrâ periculo, haud calidius reperies.

Hac experientia clare docemur, ſanguinis motum non ſolum ſubſiſtere, ſed etiam vigere poſſe, ſine ulla caloris generatione; nam cadaver, in tali aqueo medio, eundem caloris gradum cum aqua ſponte ſuſcipiet: hinc ſi vivum animal aliquem, ſanguinis ſui motu, generaſſet calorem, illud, medii ejus temperaturam, toto illo generato calore, ſuperare plane oportuit.

Alia etiam ratione hoc demonſtrare lubet.--- Compertum eſt, corpus omne calorem diutius conſervare in ratione diametri; hinc animalis digitus, e. g. cujus diameter, diametro ſui femuris decies (uti rite ſupponere poſſumus) minor, decies majus, hanc ob cauſam, caloris diſpendium, pro ratione materiæ contentæ, equalibus temporis intervallis, pati debet; verum uti neceſſe eſt, caloris in digito regenerationem, ejus diſpendio eſſe proportionalem, ſequitur exinde, digitum, ut eodem caloris gradu cum femure fruatur (et hoc, re vera, in aere temperato evenit) decies majorem caloris quantitatem, pro ratione ſuæ molis, generare debere: his poſitis, ſi animalis calor, ex attritu præterlabentis ſanguinis, in vaſorum latera producitur, decies rapidiori motu ferri iſte liquor in digito, quam in femure debet;

at

at bene novimus, ſanguinis curſum in manibus, pedibuſque, præ aliis corporis partibus, languidiſſimum eſſe, ac tardiſſimum; ex quo, luculenter (niſi multum fallor) patet, quod ex caloris gradu in febricitantibus, nullum nobis ſignum, ad æſtimandam ſanguinis velocitatem, certum emergit: Et quod eodem plane modo, quoad pulſûs vigorem, celeritatemque in febribus res ſe habet, nunc oſtendam.

Per pulmones fluit ſanguis eadem copia, in eodem temporis ſpatio, ac per totum reliquum corpus; hinc quantò ſpatium ſanguine percurrendum in pulmonibus, minus ſit, quam in reliquo corpore; tantò velocior debet eſſe ejus motus, in hac corporis parte, quam in reliquis; hoc dato, credere par eſt, ſanguinem in arteriola quavis digiti, E. G. vicies tardiore ferri motu, quam in arteriola pulmonica ejuſdem diametri: hinc, unaquaque cordis ſyſtolê, vicies majorem ſanguinis copiam, accipit hæc, quam illa, i. e. diaſtole, ſeu dilatatio arteriæ pulmonicæ, vicies major eſt diaſtolê arteriæ digitalis, pulſus autem pulmonaris arteriæ, ſeu motus iſte quo tactum ferit, haud vicies major eſt pulſu arteriæ digitalis, e contrario vix æque magnus, durus, vel vehemens exiſtit, uti earum tunicarum craſſitiei, ſeu firmitatis comparatio, vel ipſa Autopſia ſatis declarat.--- Hinc pulſûs vis arteriæ diaſtoles rationem haud perpetuò ſequitur.

Neque hujus rei ratio in obſcuro eſt; nam ſicuti vaſa extrema capillaria, in pulmonibus, multo magis aperta, patula, minuſque reſiſtentia ſunt, quam in reliquo corpore; ſic haud mirum, ſi parva ſanguinis portio, per arteriam digitalem trajecta, illi æqualem, vel etiam majorem concuſſionem, vibrationem, ſeu pulſum, ac copia vicies major, arteriæ pulmonicæ, communicaret.

Simili plane argumento docemur, ſanguinis copiam corde expulſam, in magna obſtructione febrili, quamquam multo minorem, ac in ſanitate, majorem tamen, ſyſtemati arterioſo vibrationem, ſeu pulſum, impertiri poſſe.

Et annon exinde velocitatis etiam pulſus, petenda eſt ratio; nam ex pauco ſanguine, corde, in ſua ſyſtolé, propter obſtruc-

obſtructionem, ejecta, promtior ille, ac quaſi paratior, ad ſyſtolen reiterandam evadit? Sic, poſt magnas ſanguinis evacuationes, cum paucula hujus liquidi copia, ex languidiſſimo ejus motu, cordi ſuppeditatur, valde accelerari pulſum vidimus; verum debilis ſimul et exilis fit, quia ob imminutam, precedentis liquidi, reſiſtentiam, et ob magnam arteriarum inanitionem, canales hi vix per cordis actionem agitari, ſeu commoveri poſſunt: longe aliter autem, in febris acuti vigore, ſe res habet; nam hîc, propter arteriarum fines obſtructas, ſanguinemque, ea de cauſa, magnopere reſiſtentem, cor ad ſuſtentandum fatiſcentem ſanguinis motum, ſummis viribus niti, fortiùſque in ſanguinem agere, mechanica quadam neceſſitate cogitur; at fortiùs actus ſanguis, fortiùs ille, in arteriarum tunicas, cumulato ſanguine tenſas viciſſim agit; unde vehementior, et vividior pulſus ſeu vibratio.

Sic eadem ſanguinis quantitas, corde expulſa, in duabus iſtis diverſis corporis animalis conditionibus, diverſimode admodum arterias afficere queat.

Ex dictis clare ſequitur, arteriarum pulſum, nequaquam ex earum diaſtole ſeu dilatatione, ſed vibratione quadam, immediate dependere, et vim, ſeu momentum hujuſce vibrationis, nullomodo, ſanguinis velocitatis, in omni animalis ſtatu, rationem obſervare.

Et quamquam in febribus arteriarum dilatationes frequentiores ſunt, tamen, propter arteriolarum fines infarctas et impeditas, multo minores eſſe poſſint: hinc liquide apparet, quòd in febribus pulſus creber et fortis, æque ac fervidus calor, indicium, ad ſanguinis velocitatem æſtimandam, dubium prorſus et incertum præbeant.

Aliter tamen in ſanitate evenit; hîc enim debilis et rarus pulſus languidum ſanguinis motum rite indicat, et vice verſa: cujus rei ratio hinc conſtat; proxima ſcilicet pulſûs cauſa eſt arteriæ vibratio, at vibratio hæc non ex ſanguinis motu ſolum dependet, ſed ex aliis conditionibus inter ſe, mutuo quodam nexu, conjunctis, viz. arteriarum elaſticitate, plenitudine, ſanguinis fluxilitate, vaſorum meabilitate, cordis

cordis vi, &c. quæ cum non multum in ſanitate variantur, pulſûs vigor, et quandoque celeritas (uti in curſitantibus ac laborantibus videre eſt) ſanguinis velocitati, utcunque proportionalia eſſe debent; cum autem valde mutantur hæ conditiones, ut in morboſa corporis affectione, huic regulæ, uti ſuperiùs demonſtratum, nullus eſt locus.

Calor autem, in ſaniſſimo animalis ſtatu, nullomodo ſanguinis celeritatis rationem obſervat; nam ille, in medio ejuſdem cum ſanguine ſuo temperiei, nullum omnino generat calorem, uti experimento balnei calidi ſupra videbamus: et ab hoc externi caloris gradu (quamdiu naturalem corporis temperaturam conſervat animal) in ea ipſa ratione qua creſcat medii ſui frigus, augetur caloris generatio, quæ ſemper differentiæ caloris animalis, et ſui medii, equalis eſt; ex quo apparet, quantitatem caloris generati multo majorem poſſe eſſe in homine ſano, quam febricitanti.---Motus autem ſanguinis ſupra memoratam rationem nequaquam obſervat.

Monendus vero eſt lector, quòd hoc non in omnibus quibuſcunque animalis conditionibus obtinet; nam ſanguinis motus caloris generationi abſolute eſt neceſſarius, et certa hujus motûs velocitas, ad certam caloris quantitatem generandam, requiritur, uti multis phœnomenis apparet: attamen, cum juſtam ſuam ac naturalem temperaturam adeptum ſit animal, nulla quæcunque ſanguinis mera velocitas, ob certas cauſas*, illud calidius facere valet; quod, ut ex jam dictis, ſic etiam ex diverſiſſima, in diverſis animalibus, diverſiſque ejuſdem animalis partibus eodem tamen caloris gradu gaudentibus, ſanguinis motus celeritate, manifeſte patet: in febribus vero calor naturalem exſuperat; ergo febrilis hujus caloris cauſa, ex alio fonte, quam ab aucto ſanguinis motu, peti debet.

B Hîc

* Horum phænomenωn, caloris animalis cauſas phyſicas hic prætereo; talis enim diſquiſitio nihil præſenti meo propoſito habet commune: alibi, ea quæ de hac re ſentio, forte dabo.

Hîc forte rite ſe offert occaſio, ut aliquid, de comparativa ſaguinis velocitate, in animali ſano, ac ffebricitante, dicerem; ſed fateor, quòd vix mihi ſaltem adeſt ſufficiens datorum copia, quibus, hujuſce velocitatis rationes accurate determinare potui: quamquam reliqua omnia phænomena febrilia, uti horror, frigus, tremor, rigor, anxietas, reſpirandi difficultas, hypochondriorum duritas et tenſio, lingua cænoſa, arida, ſitis inſatiabilis, extremorum frigiditas, ſudores, laſſitudo, debilitas, &c. ſanguinis motum gravatum, ac quaſi ſuffocatum, monere videntur.

Forte diſquiſitio hæcce nimis ſterilis, praxinque parum reſpiciens, aliquibus videri poteſt; at meminiſſe oportet, febrem eſſe morbum, præ omnibus aliis, mortalibus frequentiſſimum, ac notentiſſimum: ideoque, ſumma certe ope niti debemus, ne in diri hujus mali vel minimis affectionibus decipiamur.

F I N I S.